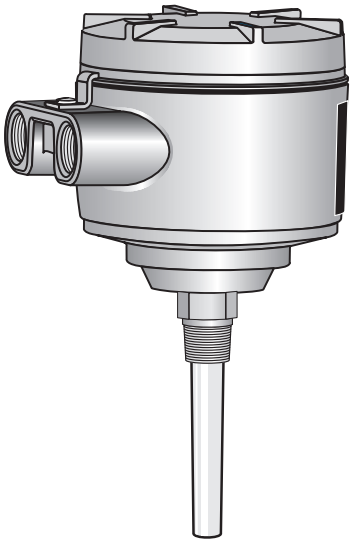
MILLTRONICS

POINTEK CLS 200
CAPACITANCIA · LÍQUIDOS/SÓLIDOS

Manual de Instrucciones Marzo 2001



POINTEK CLS 200

Indicaciones de Seguridad

Este manual contiene indicaciones importantes y condiciones para una utilización sin peligro alguno para el usuario, el personal, el producto y los equipos conectados a éste. Por motivos de claridad expositiva en los textos de indicación y de precaución se destaca el nivel de precaución necesario para cada intervención.

Personal cualificado

El producto descrito en este manual debe funcionar únicamente de la manera como lo especifica el fabricante. En éste manual se describe cómo utilizar el equipo, cómo ponerlo en servicio, cómo manejarlo y cómo instalarlo. Sólo el personal cualificado está autorizado a intervenir en este equipo para el montaje y la puesta en servicio. El personal cualificado deberá instalar y utilizar el equipo observando las indicaciones y procedimientos de seguridad.

Advertencia: El funcionamiento correcto y seguro del equipo presupone un transporte, un almacenamiento, una instalación y una programación conformes a las prácticas de la buena ingeniería, así como un manejo y un mantenimiento rigurosos.

Nota: Este producto debe ser utilizado únicamente de la manera que se especifica en este manual.

Copyright Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2000. Todos los derechos reservados.	**Condiciones de utilización**
Este documento está disponible en versión impresa o electrónica. Recomendamos a nuestros usuarios obtengan copias impresas de la documentación o consulten las versiones digitales diseñadas y comprobadas por Siemens Milltronics Process Instruments Inc. En ningún caso será responsable Siemens Milltronics Process Instruments Inc. de reproducciones totales o parciales de la documentación, ya sea de versiones impresas o electrónicas.	Nosotros hacemos todo lo necesario para garantizar la conformidad del contenido de este manual con el equipo proporcionado. Sin embargo, estas informaciones quedan sujetas a cambios. SMPI no asume responsabilidad alguna por omisiones o diferencias. Examinamos y corregimos el contenido de este manual regularmente y nos esforzamos en proporcionar publicaciones cada vez más completas. No dude en contactarnos si tiene preguntas o comentarios. Las especificaciones están sujetas a cambios.

MILLTRONICS®es una marca registrada de Siemens Milltronics Process Instruments Inc.

Para más información contacte:
Technical Publications
Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontario, Canadá, K9J 7B1
Email: techpubs@milltronics.com

Para más informaciones acerca de los manuales SMPI visíte nuestra página web:
www.milltronics.com

© Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2001

ACERCA DE POINTEK CLS 200

El Pointek CLS 200 debe utilizarse según las instrucciones proporcionadas en este manual.

La sonda capacitiva Pointek CLS 200 proporciona una salida de la alarma de nivel alto / bajo. La sonda puede ajustarse de tal manera que reacciones a un aumento de la capacitancia : al entrar en contacto material con el electrodo de detección o antes de que se produzca el contacto. En este caso, puede activarse una alarma de nivel alto. Si se desea una alarma de nivel bajo, puede programarse el sistema para detectar la falta de material, y activar la alarma de baja.

Salidas de Pointek CLS 200

✓ Un contacto tipo 'C' (SPDT) (opción normal abierto o cerrado)
✓ Una salida transistor, opción normal abierto o cerrado, aislada, sin polaridad

Funciones de Pointek CLS 200

✓ Conexión tipo NPT, BSP, y tri-clamp segú 3A
(también pueden obtenerse otros tipos de conexión - consúltenos)
✓ Diseño resistente a los materiales corrosivos, las piezas en contacto con el material son fabricadas en Kynar® y acero inoxidable 316
✓ Longitud máxima : 35m (115 pies)
✓ Alarma proceso programable : nivel, temporización y función de autoprotección
✓ Extensiones rígidas para las versiones estándar y sanitaria
✓ Longitud ajustable de la versión extendida

Aplicaciones de Pointek CLS 200

✓ Líquidos, lechadas, polvos, gránulos y sólidos
✓ Industria alimenticia y farmacéutica
✓ Industria química y petroquímica
✓ Alta presión y temperatura

ESPECIFICACIONES

Suministro eléctrico: » 12 - 250 V CA/cc 50/60 Hz, máximo 2 VA / 2 W

Ambiente:	» ubicación:	» en interior / exterior
	» altitud:	» máximo 2000 m
	» temperatura ambiente:	» -40 a +85 °C (-40 a +185 °F)
	» humedad relativa:	» para aplicaciones en exterior (Tipo 4X / NEMA 4X / IP65)
	» categoría de instalación:	» II
	» nivel de polución:	» 4
Proceso:	» constante diélectrica(ε_r):	» mínimo 1.5
	» temperatura:	» -40 a +125° C (-40 a +257° F)
	» presión:	» versiones estándar y extendida: 0 hasta 25 bar / 365 p.s.i. / 2500 kPa
		» versión de cable 0 hasta 10 bar / 150 p.s.i. / 1000 kPa
Salida de alarma:	» relés:	» 1 contacto tipo 'C' (SPDT), 8 A, 250 VCA ó 5 A, 30 V cc, no inductivo
	» transistor:	» 250 V CA / 300 V cc, máximo 100 mA
	» temporización:	» alarma 'activada / desactivada' con posibilidad de selección, ajustable de 1 a 60 segundos
	» histéresis:	» 2 mm (0.08")
	» repetibilidad:	» 2 mm (0.08")
	» función de autoprotección	
Electrónica/Caja:	» conexión (cables):	» bloque de terminales amovible, máx. 2.5 mm^2
	» construcción:	» aluminio cubierto (epoxi) con empaquetadura
		» aislador térmico (opcional), acero inoxidable 316
	» protección de ingreso:	» Tipo 4X / NEMA 4X / IP65
	» entrada eléctrica:	» 2 x $^1/_2$" NPT, entrada de cable

Sonda:

	longitud máxima	montaje*	extensión	máxima resistencia	sonda
Estándar	5.5 m (18 pies)	3/4" NPT, 1" BSP, 1 1/2" BSP, acero inoxidable 316	acero inoxidable 316	n / a	Kynar®
Sanitaria	5.5 m (18 pies)	1", 1 1/2" y 2", 3A, Tri-clamp	acero inoxidable 316	n / a	Kynar®
de Cable	35 m (115 pies)	3/4" NPT, 1" BSP, 1 1/2" BSP, acero inoxidable 316	Kynar® **	180 kg (400 lb)	Kynar®

Aprobaciones: » CE, CSA NRTL/C FM, CENELEC, 3A, ver la placa de identificación

Kynar® es una marca registrada de ELF Atochem

* otras posibilidades de conexión - consúltenos.

** para más detalles sobre la compatibilidad Kynar® / sustancias químicas, contacte su distribuidor.

INSTALACION

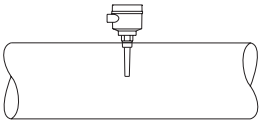
UBICACION

**La instalación debe efectuarse por personal calificado,
en conformidad con las normas locales.**

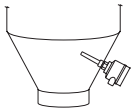
**Los choques eléctricos pueden dañar el sistema.
Respetar los procedimientos de puesta a tierra indicados.**

Se recomienda instalar la versión estándar de Pointek CLS 200 en la parte superior del depósito (alarma alta) o a través de la pared del depósito, al nivel de detección (alarma alta o baja).

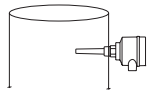
Las versiones extendidas han sido diseñadas para montaje en la parte superior del depósito. Suspender la sonda verticalmente, al nivel de detección deseado (alarma alta o baja).



vertical



inclinada

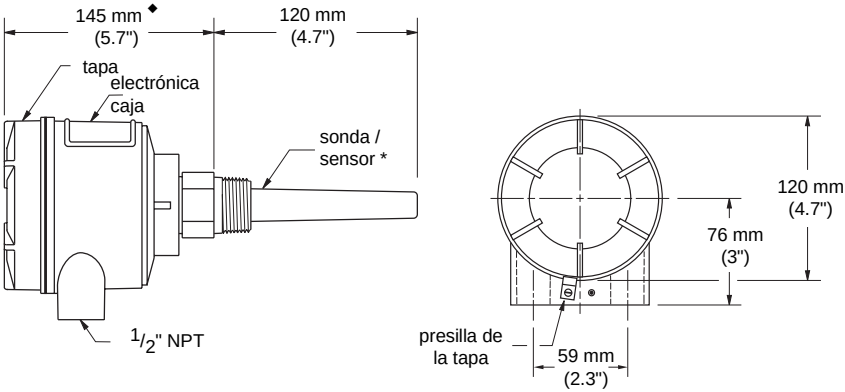


horizontal

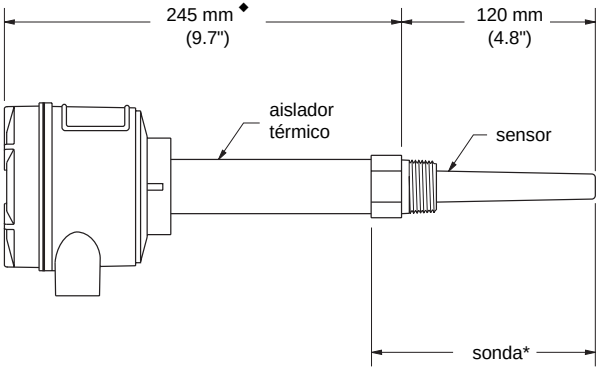
DIMENSIONES

VERSIONES de CLS 200

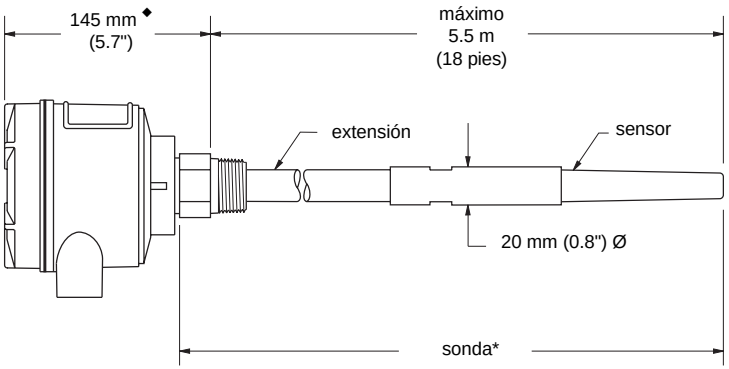
Versión estándar



Versión estándar con aislador térmico

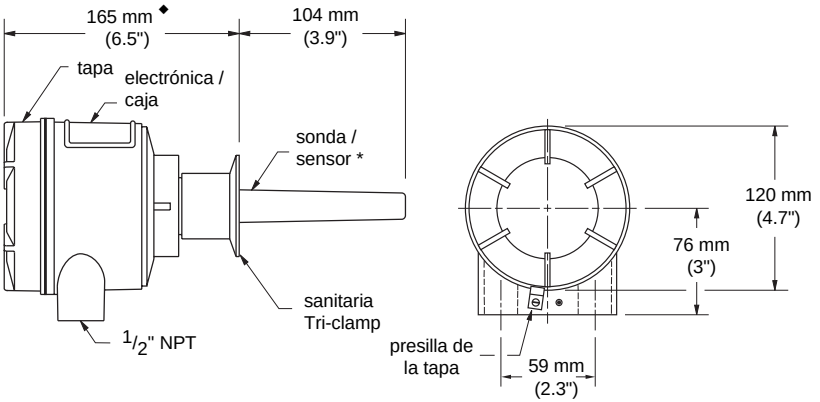


Versión estándar con extensión

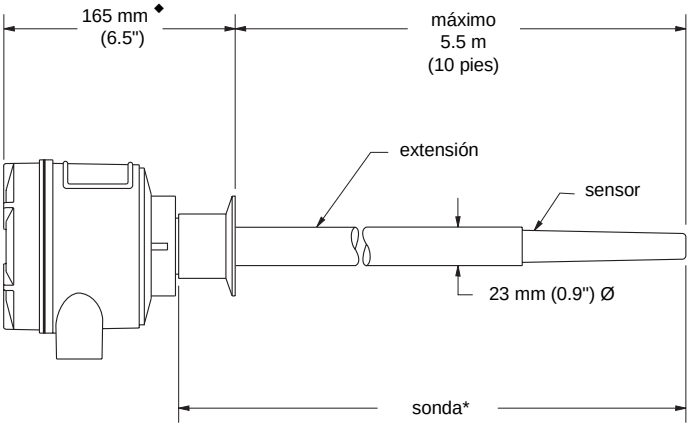


* las partes en contacto con el material son en Kynar® y acero inoxidable 316.
◆ valores nominales

Versión sanitaria

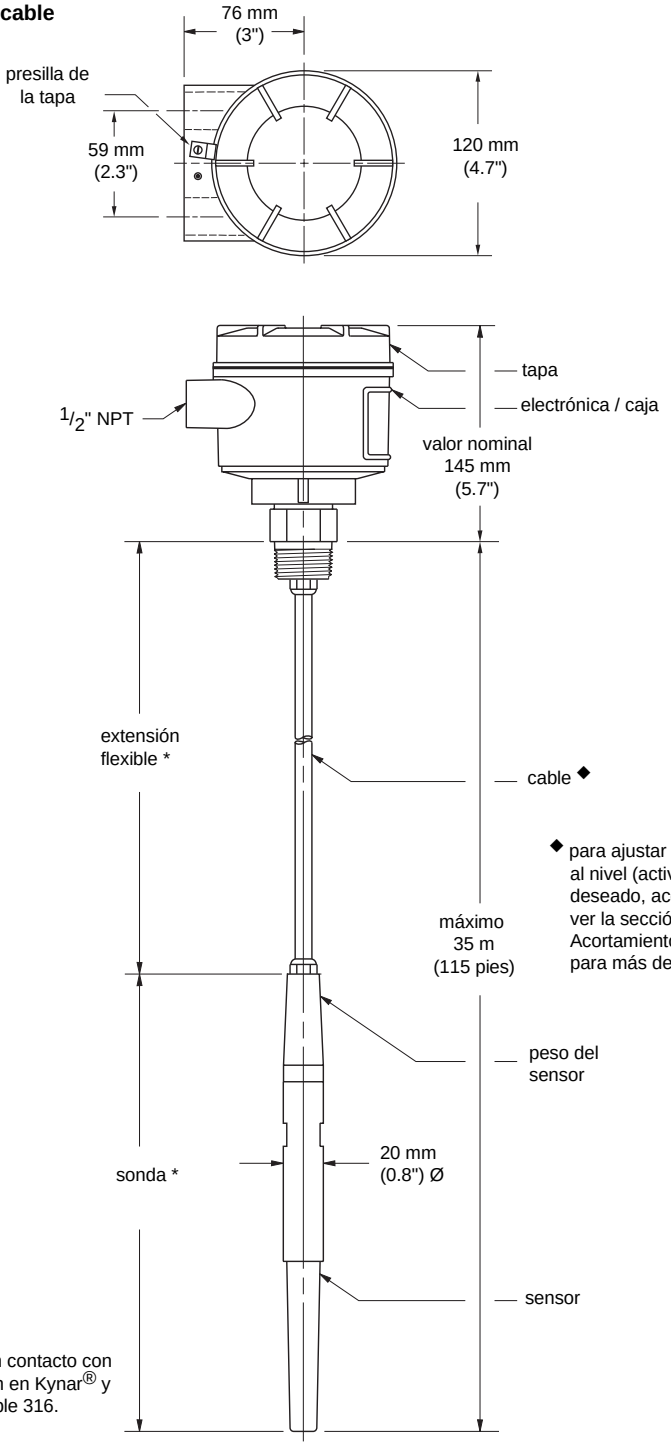


Versión sanitaria con extensión



* las partes en contacto con el material son en Kynar® y acero inoxidable 316.
◆ valores nominales

Versión de cable

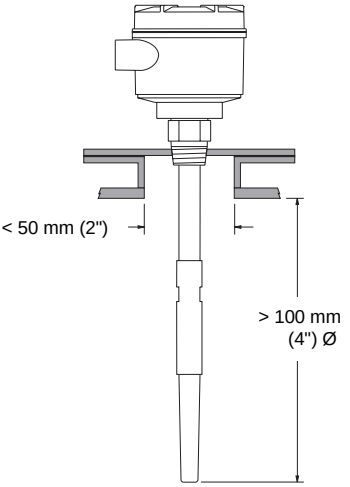


* las partes en contacto con el material son en Kynar® y acero inoxidable 316.

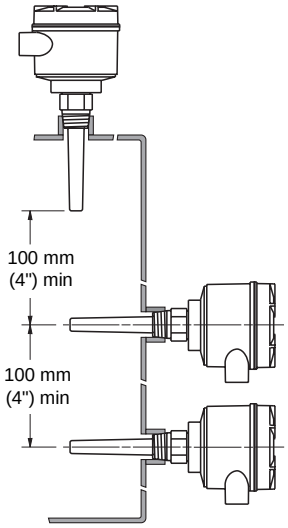
MONTAJE

RECOMENDACIONES

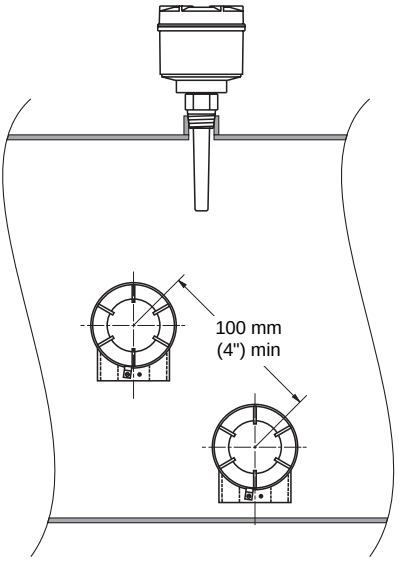
TUBOS VERTICALES



INSTALACION DE VARIAS UNIDADES



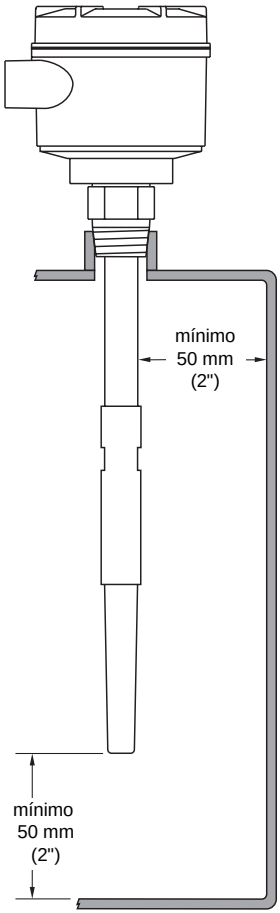
Instalar los sensores a una distancia de 100 mm.



Si no hay suficiente espacio, se recomienda la instalación vertical.

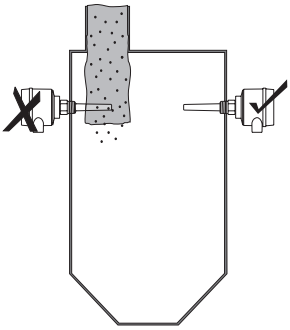
RECOMENDACIONES (sigue)

RESTRICCION MURAL

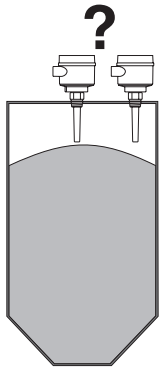


RECOMENDACIONS (sigue)

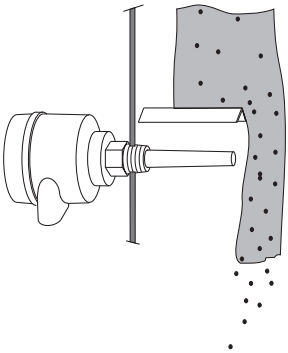
PROCESO(s)



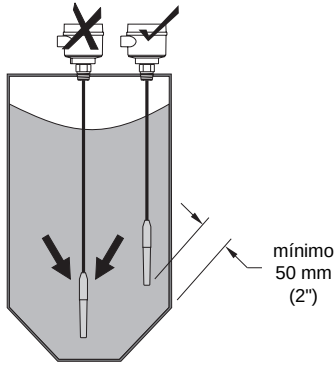
instalar lejos de la caída de material



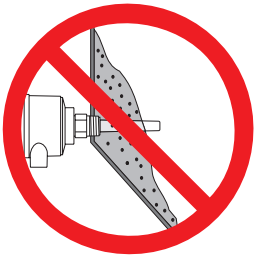
tomar en cuenta el ángulo de reposo del material

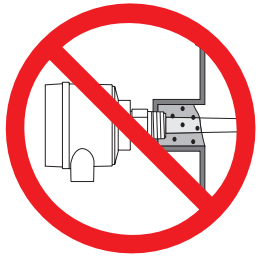


proteger la sonda de la caída de material



la carga no debe exceder la capacidad
de la sonda o del depósito

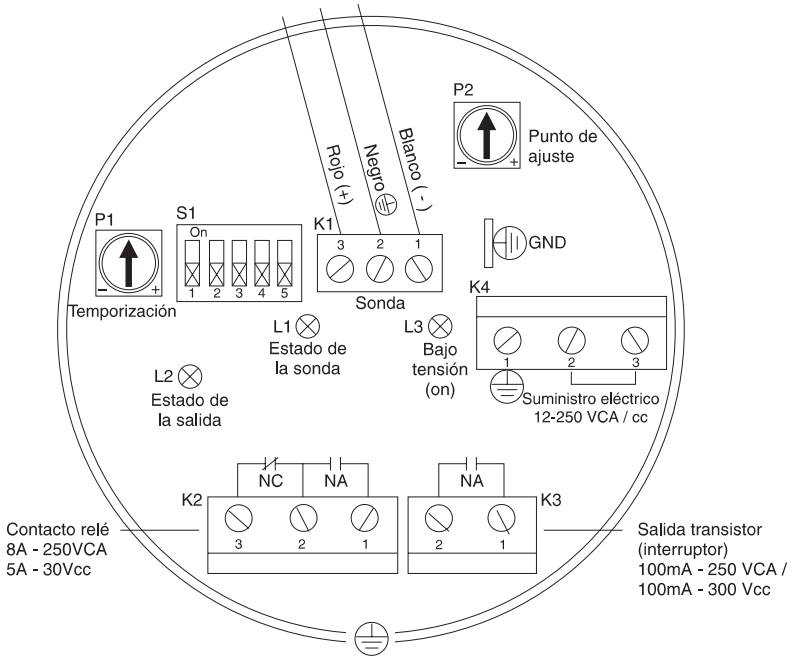




evitar la instalación de las sondas en zonas en las que puede haber acumulación de material

CONEXIONES

Aflojar la presilla de la tapa y quitar la tapa.



etiqueta de identificación (cara inferior de la tapa)

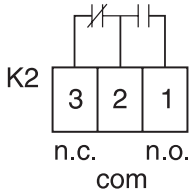
En esta sección solo se proporcionan ejemplos de ajuste de los interruptores y del potenciómetro. Para más detalles, ver la sección Funcionamiento \ Puesta en Marcha.

Aislar todos los cableados (mínimo 250 V).

Utilizar los bornes de contacto de los relés con aparatos sin piezas bajo tensión accesibles, y conexiones aisladas (mínimo 250 V).

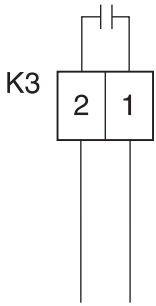
La máxima tensión de funcionamiento entre contactos relé adyacentes es 250 V.

CONEXION SALIDA RELE



relé ilustrado en estado desactivado, contactos K2 ajustados para 8 A a 250 V ca / 5 A a 30 V cc

SALIDA DE INTERRUPTOR AISLADA (TRANSISTOR)

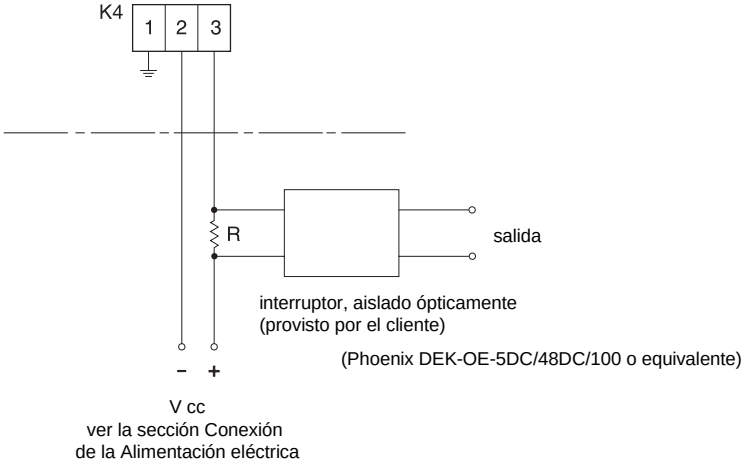


salida de interruptor aislada hacía el aparato de control o el dispositivo del cliente

Circuito ilustrado en estado desactivado, contacto K3 ajustado para 250 V ca / 300 V cc, máximo 100 mA sin polaridad.

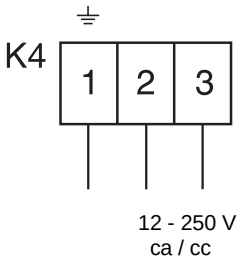
Al accionar un relé externo con la salida de relé y/o la salida de interruptor aislada (transistor), con una alimentación cc, conectar los diodos de protección tomando en cuenta la polaridad, para evitar el daño del relé / transistor, provocado por los picos inductivos generados por la bobina del relé.

CONEXION SALIDA AUXILIAR - 2 HILOS



Nominal	24 V cc	48 V cc
V cc	22 – 26 V	46 – 50 V
R	120 Ω	234 Ω

CONEXION ELECTRICA



FUNCIONAMIENTO

PREPARACION

La preparación de la unidad puede efectuarse in-situ, instalando el Pointek CLS en el proceso, o en el taller, antes de la instalación.

Conmutador 1

ON (activado): relé de alarma se abre con cualquier variación del contacto, detectada por el sensor. Se recomienda este ajuste si se necesita una respuesta rápida.

OFF (desactivado): se mantiene el relé cerrado, ajustado con el potenciómetro #1 (P1). Se recomienda este ajuste si se desea una respuesta más lenta para atenuar las turbulencias o las lecturas erróneas.

Conmutador 2

ON: relé de alarma se abre con cualquier variación del contacto, detectada por el sensor. Utilizar este ajuste si se necesita desactivar la alarma al detectar una variación del contacto.

OFF: se mantiene el relé cerrado según el tiempo especificado en el potenciómetro #1 (P1). Utilizar este ajuste para evitar la desactivación errónea o prematura de la alarma provocada(s) por las turbulencias o las lecturas erróneas.

Conmutador 3

ON: autoprotección alarma de alta.
OFF: autoprotección alarma de baja.

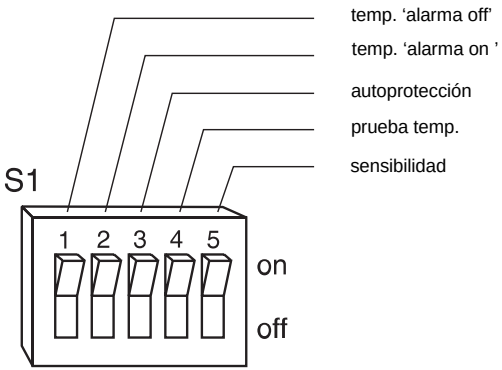
Conmutador 4

ON: prueba temporizador, ajustado con el potenciómetro #1 (P1).
OFF: funcionamiento normal

Conmutador 5

ON: sensibilidad normal (alta) del sensor. Utilizar este ajuste en aplicaciones de medición de sólidos secos o de líquidos no conductivos.

OFF: sensibilidad baja del sensor. Utilizar este ajuste en aplicaciones con líquidos conductivos o sólidos húmedos conductivos.



conmutadores en posición OFF

	tempor. on	tempor.off	autoprot.	prueba temp.	sensibilidad
	S1 - 1	S1 - 2	S1 - 3	S1 - 4	S1 - 5
on	desactivado	desactivado	alta	prueba	normal
off	activado	activado	baja	normal	baja

PUESTA EN MARCHA

Después de la instalación de CLS y el ajuste de los conmutadores, poner el sistema bajo tensión. Se ilumina la LED verde (L3) para indicar que se ha puesto el sistema bajo tensión, y que están en funcionamiento.

INDICADORES

Pointek CLS tiene tres LEDs, para indicación de:

L1 (amarillo), estado del sensor: con P2 ajustado correctamente, se activa este LED cuando el sensor está en contacto con el material (la capacitancia del material es superior al valor del punto de ajuste P2). El LED L1 se desactiva cuando el sensor ya no está en contacto con el material (la capacitancia del material es inferior al punto de ajuste).

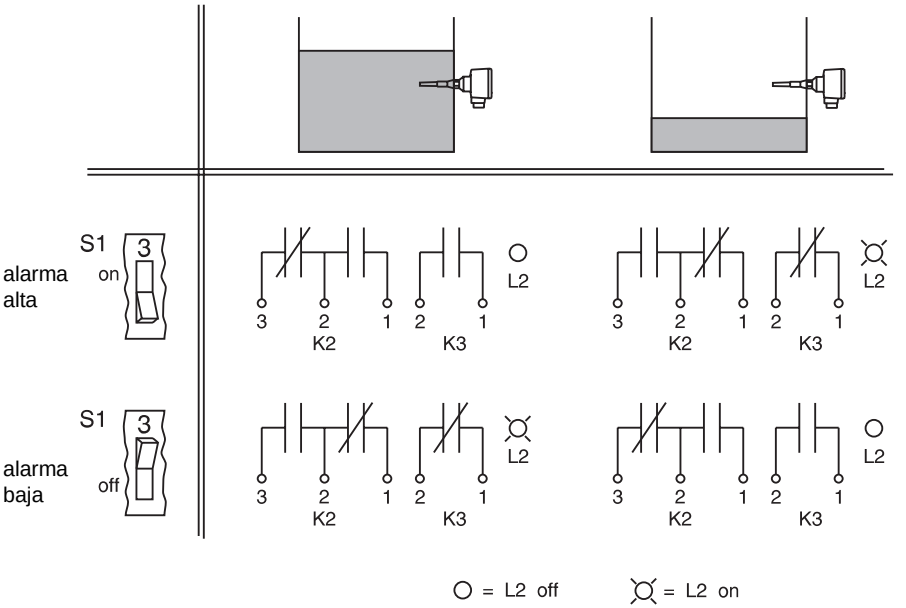
L2 (rojo), estado de la salida: este LED indica el estado del relé y de la salida del interruptor. Ver la sección Funcionamiento \ Estado de la Salida.

L3 (verde), suminitro elec.: este LED se ilumina al poner Pointek CLS bajo tensión.

Etapa siguiente: ajuste de la salida de alarma.

SALIDA ALARMA

ESTADO DE LA SALIDA ALARMA



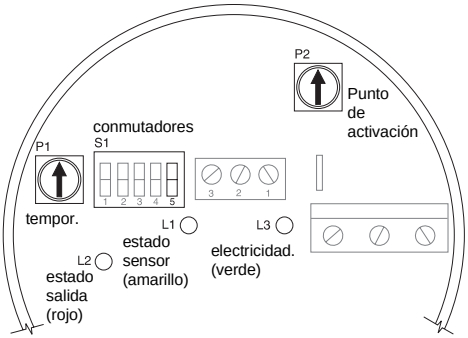
REGLAJE DE LOS PUNTOS DE AJUSTE

El usuario encontrará, a continuación, una descripción de los tipos de utilización (material / aplicación) del sensor. Se proporciona esta descripción con el fin de ayudarle con el reglaje de los puntos de ajuste de las alarmas, para obtener la detección fiable y precisa del material. Se recomienda leer el procedimiento que más corresponda a las necesidades de la aplicación.

Tipo 1: utilización general, para la mayoría de aplicaciones. Se adapta a aplicaciones con:
- sólidos
- líquidos de baja viscosidad

Tipo 2: aplicaciones más complejas, con:
- sólidos higroscópicos / húmedos
- líquidos de alta viscosidad y alta conductividad

Tipo 3: detección de interfase: - ej. líquido A / líquido B, espuma / líquido



Tipo 1

Preámbulo: - L3 (verde) activada '*on* '
- girar los potenciómetros P1 y P2, completamente (en sentido contrahorario)
- posicionar los conmutadores S1, 1 a 4 en '*off* ' y S1, 5 en '*on*' (sensibilidad normal)

1. Con el captor descubierto y un espacio mínimo de 100 mm alrededor, girar P2 en la dirección de las agujas del reloj hasta que se active (*'on'*) L1 (amarillo).
2. Girar P2 en sentido contrahorario hasta que L1 se apague (*'off'*).

Tipo 2

Preámbulo: - L3 (verde) activada ('*on* ')
- girar el potenciómetro P1 completamente en sentido contrahorario y P2 completamente en la dirección de la agujas del reloj
- posicionar los conmutadores S1, 1 a 4 en 'off' y S1 conmutador 5 en '*off* ' (baja sensibilidad)

1. Ajustar el nivel de material para que el sensor esté sumergido; L1 (amarillo) en 'on'. Si L1 no se ilumina, posicionar S1, conmutador 5 en 'on' (sensibilidad normal); la adecuada de S1, conmutador 5, puede variar según las propiedades dieléctricas del material.
2. Ajustar el nivel de material del proceso para que el sensor no esté sumergido, pero para que quede una cantidad considerable de material en el sensor.
3. Ajustar P2, girando en la dirección contraria a las agujas del reloj hasta desactivar L1 ('off'). Se recomienda girar el potenciómetro varias veces (en ambas direcciones) hasta obtener la posición correcta, y asegurarse de que L1 está *simplemente* en 'off'.

Tipo 3

Preámbulo: - L3 (verde) en 'on '
- girar el potenciómetro P1 completamente, en la dirección contraria a las agujas del reloj, y P2 completamente en la dirección de las agujas de reloj
- posicionar S1, conmutadores 1 a 5 en '*off* '

1. Sumergir el sensor en el material con la constante dieléctrica más baja. L1 (amarillo) debe estar en '*on* '. De otra forma, posicionar S1, conmutador 5 en '*on* ' (sensibilidad normal).
2. Girar P2 en sentido contrahorario hasta apagar L1 (*'off'*).
3. Sumergir el sensor en el material con la constante dieléctrica más alta. Se ilumina L1 (*'on'*).

TEMPORIZACION

El usuario puede ajustar la activación retardada de la alarma para uno o ambos estado(s) 'alarma activada' (on) y 'alarma desactivada' (off). Para seleccionar, posicionar S1-1 y S1-2 correctamente. Se recomienda ver la sección Puesta en Marcha \ Conmutadores. Utilizar el potenciómetro P1 para ajustar el temporizador de 1 a 60 segundos.

Una vez efectuada la puesta en marcha, volver a posicionar la tapa y la presilla de la tapa de Pointek CLS.
La unidad se encuentra bajo tensión, lista para la detección de nivel en la aplicación.

DETECCION DE FALLOS

Sintoma	Comentarios	Acción
No hay respuesta de alarma	L3 desactivada	controlar el suministro eléctrico
No se activa la alarma aunque el sensor esté descubierto.	L1 no responde si el sensor está descubierto.	controlar la sensibilidad S1-5, el captor (y Barreras Zener, si se utilizan)
	L1 responde cuando el sensor está descubierto	controlar el cambio del estado del relé si se cambia la posición de S1-3
No se activa la alarma aunque el sensor esté cubierto.	L1 no responde si el sensor está cubierto.	controlar la sensibilidad S1-5, el sensor (y Barreras Zener, si se utilizan)
	L1 responde cuando el sensor está cubierto	controlar el cambio de estado del relé si se cambia la posición de S1-3
	Se ilumina L1 cuando se acerca el punto de ajuste de la alarma.	

MANTENIMIENTO

La sonda Pointek CLS no necesita ni limpieza, ni mantenimiento.

APENDICE

ACORTAMIENTO DEL CABLE

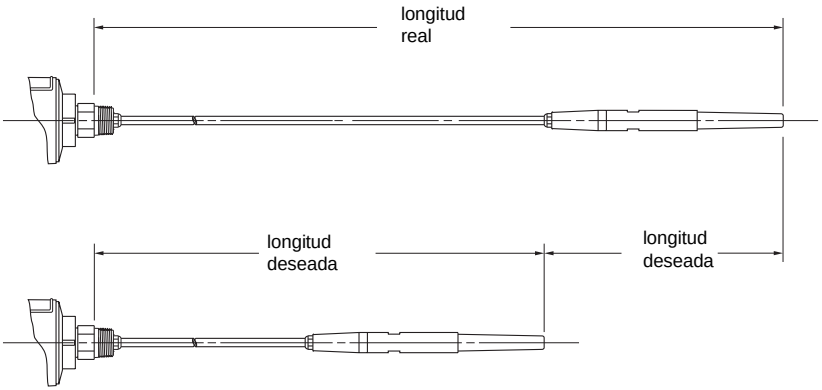
Versión para utilización general únicamente.
Ver la placa puesta en el artefacto.

Preámbulo

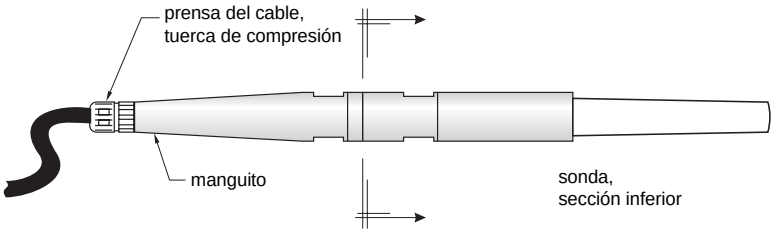
Medir la longitud real del cable y sustraer la longitud deseada para determinar la longitud que se va a cortar en la etapa 5.

ej.

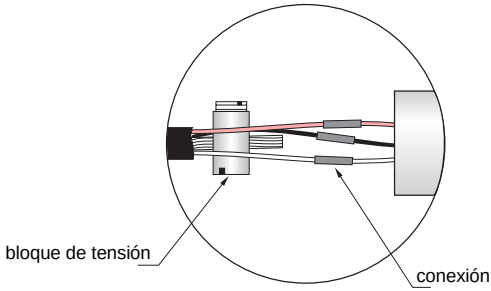
longitud real	10 m
longitud deseada	- 9 m
exceso =	1m



1. Destornillar la prensa del cable, la tuerca de compresión, para relajar el casquillo de compresión y liberar el cable.



2. Separar (desenroscando) el manguito de la sonda en la sección inferior con dos llavas para tuercas (17 mm), posicionándolas en los dos llanos, hasta sacar los hilos de conexión (3) y el bloque de tensión.



3. Quitar la aislación que cubre las uniones con soldadura.

4. Desoldar las conexiones. *Evitar de cortar los hilos de conexión de la sonda, para que no sean demasiado cortos para conectarlos después.*

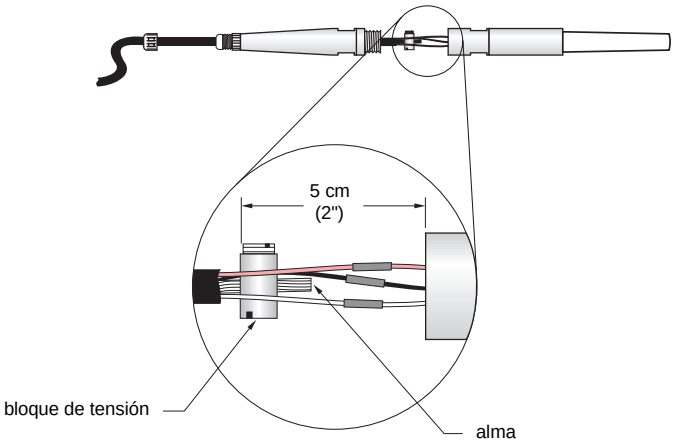
5. Quitar el revestimiento en el bloque de tensión. Quitar el bloque, que se utilizará de nuevo en la etapa 7, y cortar el exceso de cable.

6. Quitar aproximadamente 6 cm (2.4") de la camisa exterior del cable, de la pantalla y de los conductores de llenado.

7. Reponer el bloque de cables y cortar el conductor para una longitud de aproximadamente 4 cm (1.6").

8. Preparar los conductores para la soldadura.
   Al utilizar un material termoencogible para aislar las uniones y envolver el bloque de tensión (etapas 9 y 11), no olvidar volverlos a poner después del estañado de los conductores.

9. Soldar las conexiones y aislar.



10. Quitar el exceso de alma.

11. Aplicar el revestimiento para proteger el bloque de tensión.

12. Volver a arreglar la rosca del manguito, con cinta de Teflón o sellador.

13. Volver a montar el manguito y la prensa del cable.
    Nota : si se tuerce el cable demasiado pueden romperse los conductores.

14. Comprobar la unidad hasta obtener un funcionamiento fiable.

■

www.milltronics.com

MILLTRONICS

Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, ON. Canada K9J 7B1
Tel: (705) 745-2431 Fax: (705) 741-0466
www.milltronics.com

© Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2001
Subject to change without prior notice.

7 M L 1 9 9 8 1 A R 2 1

Printed in Canada